R. II. Luty 1906 r. Zeszyt 2.

MIESIĘCZNIK TECHNICZNY

pismo poświęcone technice i przemysłowi.

PRENUMERATA:
rocznie . . . 12 kor.
półrocznie . . . 6 »
kwartalnie . . . 3 »
Dla członków Związku krak. bezpłatnie.

KOMITET REDAKCYJNY:
Redaktor naczelny: R. Z. CIESIELSKI.
„ odpowiedzialny: K. ZIELIŃSKI.
Członkowie kom. red.: *K. Fonferko* inż., *J. Niedzielski*, chem., *Z. Sajewicz*, inż., *M. Stark*, inż., *W. Żebrowski*, inż.

CENY OGŁOSZEŃ:
cała strona rocznie . . 130 kor.
pół » » . . . 70 »
ćwierć » » . . . 38 »
Inne według umowy.

ADRES: REDAKCYA „MIESIĘCZNIKA TECHNICZNEGO“ W KRAKOWIE, UL. BISKUPIA 12.

Stanisław Korczyński.

Technik polski w przemyśle polskim.

W numerze 6 „Miesięcznika“ z roku zeszłego zamieściła redakcya uwagi jednego z naszych wybitnych przemysłowców o pożyteczności techników polaków w przemyśle. Uwagi te dosyć dla nas niepochlebne dałyby się streścić w ten sposób, że technik polski na razie przynajmniej nie nadaje się do pracy, bo nie umie on wytwarzać produktów dobrych, a jednocześnie tanich, brakuje mu specyalności w pewnym dziale, wogóle jest tylko powierzchownie wykształcony, w fabryce zazwyczaj dopiero się uczy tego co ma robić, jest drażliwym na wszelkie uwagi ludzi doświadczonych i nakoniec nie cieszy się zaufaniem odbiorców.

Zarzuty to ciężkie i bardzo, czy słuszne śmiem wątpić. Całkiem naturalną jest rzeczą, że pewne narody posiadają też pewne indywidualne cechy w mniejszym lub większym stopniu, nigdy jednak różnice między poszczególnemi nacyami nie są tak silne, aby n. p. można powiedzieć, że wszyscy niemcy są skończonymi specyalistami, wszyscy zaś polacy ludźmi powierzchownymi bez głębszych wiadomości fachowych.

Technik polski, powiada ów wybitny przemysłowiec, gdy ma powierzoną sobie jakąś trudniejszą rzecz do skonstruowania, zaczyna ją z rozmachem, ale utyka w środku i musi zwykle dostudyować, pogłębić, tymczasem mijają tygodnie, fabryka nie dotrzymuje terminu dostawy i naraża się na straty.

Trudno jednak w to uwierzyć, bo przecież takiego technika żadnaby fabryka trzymać nie chciała, i nie pozwoliła mu tygodniami tracić czas na studya, a jeżeliby pozwoliła, to tylko w takim wypadku, gdy rzecz nie jest pilna, a technik młody, niedoświadczony, z którego dopiero kiedyś może się wyrobić siła fachowa.

Taki młody technik za to nie kosztuje fabrykę i jednej czwartej części tego, co specyalista z Niemiec sprowadzony i w żadnym wypadku porównywać tych dwóch ludzi ze sobą nie można.

Jeżeli nasz Pan Przemysłowiec chce już robić porównania, to trzeba porównywać z doświadczonym specyalistą niemcem równie doświadczonego polaka, ot choćby naprzykład wspomnianego w artykule inżyniera, który projektował halę dworca we Lwowie, to może to inaczej wypadnie, niż porównanie z jednej strony polskiego niewyrobionego technika, a z drugiej specyalisty niemca.

Ów Przemysłowiec powiada dalej dla pocieszenia polskich techników, że każdego niemca, który nie jest wybitną siłą, zwalnia przy najbliższej sposobności, podczas gdy o polaka chodzi, to musi to być już chyba ostateczność. Znowu gdyby tak było, toby było bardzo źle, bo jeżeli się bez żadnych skrupułów przebiera wśród niemców, to musi się wśród nich znaleść nareszcie ludzi odpowiednich, z drugiej zaś strony trzymając miernego technika polaka, fabryka naraża się tylko na niepotrzebne straty. Skrupułów żadnych w danym wypadku przemysłowiec robić sobie nie



Składanie mostów kolejowych Bochnia o rozpiętości 42·40 m. Sambor klm. 1 9 — o rozpiętości 26 00 m. Na lewo widok hali warsztatowej. W głębi widok hali mostowej.

powinien, tak jak się przebiera wśród niemców, tak samo można przebierać wśród Polaków, a niezawodnie dosyćby się wtedy znalazło takich, którzy zaletami swemi nie ustępowaliby niemcom. Trzeba na to odrobinę dobrej woli, a i to uprzedzenie zniknie, o które przecież naszym przemysłowcom tak bardzo chodzi, że wszystko co nasze to uważamy za gorsze niż obcokrajowe.

Być może, że na razie brak u nas jest techników specyalistów, ale też gdzie się oni mogą wyrobić, jeżeli będzie się z góry przekonanym, że lepiej wziąć niemca niż polaka.

Każda fabryka powinna wyrabiać sobie swoje siły, nie kosztuje to znowu tak strasznie, bo siły młode zwykle są i bardzo mało płatne, a jeżeli kosztuje, to już jest winą kierującego fabryką, który niedosyć kontroluje pierwsze projekty bądźcobądź jeszcze niewyrobionych ludzi. Kontrola taka być musi, choćby dla zapoznania się, z kim się ma do czynienia i dla przekonania się, czy wogóle z danego technika może być korzyść dla przedsiębiorstwa, czy też nie, a jeżeli tak, to trzeba go też zawsze odpowiednio wynagrodzić, aby technicy nasi już wyrobieni, nie potrzebowali się tułać na obczyźnie, gdzie o dziwo są pomimo tych wszystkich rzekomych braków znacznie lepiej cenieni i wynagradzani, niż w kraju. Wogóle znanym już dość jest u nas ten smutny objaw, że nasi tędzy ludzie muszą niejednokrotnie szukać chleba za granicą, gdy u niemców odwrotnie, tam zwykle jeźli który jest prawdziwie zdolny, to nie myśli z kraju wyjeżdżać, bo mu tam dobrze, a do nas przyjeżdżają zwykle tylko ci, którzy w kraju robić co nie mają.

Co do rzekomej drażliwości naszych techników na rady i uwagi, to każdy chyba zrozumie, że drażliwości takiej czyli krótko mówiąc zarozumiałości nie można nazwać naszą ogólną wadą, nie wszyscy muszą być takimi, nie trzeba zaraz na ich miejsce niemców sprowadzać, a i wśród polskich techników znajdzie się łatwo taki, który rad i uwag z chęcią i wdzięcznością posłucha, byle tylko rady te nie były udzielane w tej formie, co się niestety często zdarza, że właśnie o żadnej dyspucie już i mowy nie ma.

Być może, że znajdują się dziś jeszcze między naszymi odbiorcami ludzie, którzy wolą mieć do czynienia z niemcem niż z polakiem, jednakże dziś jest ich już na szczęście bardzo niewielu, a nawet powiedziałbym dzisiaj niemiec jako reprezentant polskiej fabryki wywołałby oburzenie a nie zaufanie.

Wogóle można śmiało powiedzieć, że wszystkie te wychwalania obcych techników są dziś już niczem innem, jak tylko utartymi frazesami, których się ślepo i z uporem niektórzy nasi przemysłowcy trzymają, nie dając polskim technikom nic, prócz morałów, a dopóki ten sposób postępowania się nie zmieni, nigdy nam obcy technicy swego miejsca nie ustąpią.

MONOGRAFIE KRAJOWYCH ZAKŁADÓW PRZEMYSŁOWYCH.

I. Fabryka pod firmą L. Zieleniewski w Krakowie.



Widok hali do obrabiania metalu.

Szereg monografii krajowych zakładów przemysłowych, rozpoczynamy historyą największej fabryki krakowskiej pod firmą „L. Zieleniewski".

Fabryka ta założona została z początkiem ubiegłego stulecia (1804) jako warsztat kowalski, w którym pierwszy jego właściciel, żołnierz napoleoński, ś. p. Antoni Zieleniewski, pracował własnoręcznie, na równi ze swoją czeladzią. Po śmierci ojca odziedziczył kuźnię tą jeden z synów jego, Ludwik Zieleniewski.

Był to człowiek obdarzony niezwykłą enerdią, pełen niezłomnej woli, wytrwałości i pracowitości niezmordowanej.

Warsztat swój ze zwykłej kuźni zmienił wkrótce na zakład wyrabiający wozy i powozy. Wiedzę fachową ustawicznie uzupełniał i rozszerzał nowymi studyami, a ten bezustanny rozwój umysłowy pozwolił mu z biegiem lat udoskonalać i rozszerzać stopniowo swą produkcyę.

Wkrótce zaczął wyrabiać narzędzia rolnicze, a pługi jego własnej konstrukcyi znalazły powszechne uznanie i szerokie rozpowszechnienie.

Pierwotnie mieściła się pracownia przy dzisiejszej ulicy św. Tomasza, następnie przeniesiono ją na ulicę św. Marka (dzisiaj liczba 31, róg ulicy św. Krzyża). W tej nowej siedzibie dokonał się ważny krok rozwoju, gdyż w miejsce ręcznego popędu, dotąd przy pracy używanego, ustawiono motor parowy, pierwszy w całym Krakowie *).

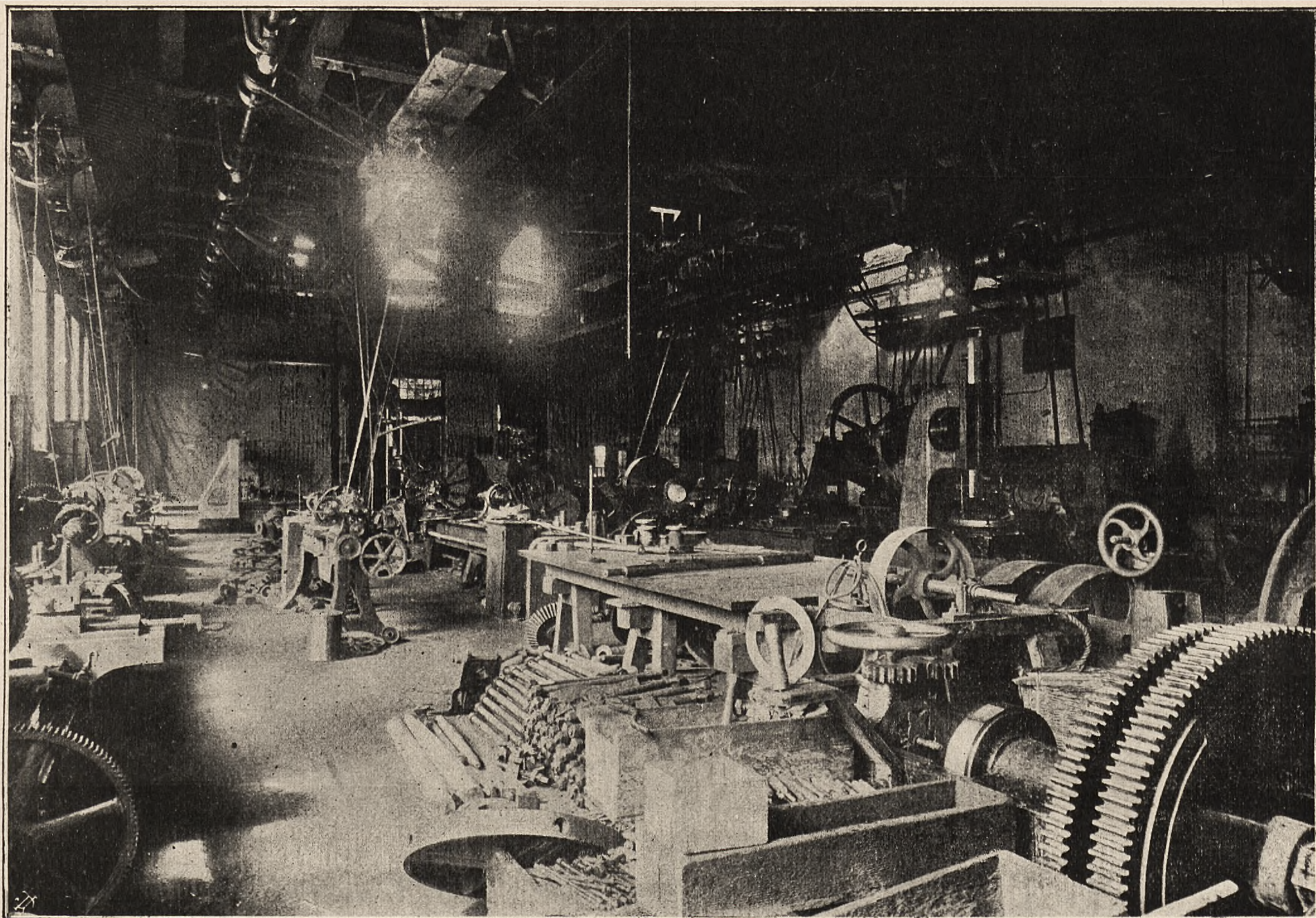
Odtąd zakład nabrał cech fabrycznych, a każdy rok niemal znaczył nowy postęp w rozwoju technicznym produkcyi. I tak w 1860 r. wykonano dla c. k. szkoły kadeckiej w Łobzowie pierwszy kocioł parowy; zaś w następnym roku zbudowano dla kopalni węgla w Tenczynku, należącej do ś. p. Zdanowicza, pierwszą maszynę parową.

*) Poświęcenie kamienia węgielnego pod fundament owego motoru odbyło się z wielką uroczystością, a dokonał go ówczesny biskup ks. Jul. Łętowski, przyczem w kamieniu wmurowano dokument następujący:

„Czytającym pozdrowienie".

„Dziś dnia 25. września r. p. 1851 pierwsza machina parowa w obrębie m. Krakowa przez Ludwika Zieleniewskiego Krakowianina do prowadzenia jego fabryki narzędzi gospodarczo-rolniczych i machin przemysłowych założoną została. Boże daj, aby to dzieło jak szczęśliwie rozpoczęte tak i dokonane zostało, a do pomyślności kraju przyczynić się mogło".

Opis poświęcenia umieszczony w dzienniku „Czas" z daty 26 września 1851 r.



Widok hali do obrabiania metalu.

W roku 1857 założył Ludwik Zieleniewski odlewarnię żelaza, zaś w roku 1881 wykonała jego fabryka pierwszy most drogowy, zamówiony przez Radę powiatową w Krzeszowicach.

Ludwik Zieleniewski zmarł w roku 1885, zakłady przez niego dźwignięte przeszły pod zarząd dwóch jego synów Leona i Edmunda. Tak więc obecnie fabrykę pod firmą „L. Zieleniewski“ trzecie już pokolenie tej samej rodziny prowadzi i rozwija.

W roku 1886 zabudowania i urządzenia fabryczne uległy zniszczeniu przez pożar.

Ponieważ dotychczasowe pomieszczenie było już wówczas nie wystarczające, zatem obecni właściciele fabryki postanowili przenieść cały zakład na parcele przy ul. Krowoderskiej, zakupione jeszcze przez ojca.

Przeniesienie to wyszło na korzyść zakładu, dając mu więcej przestrzeni i pozwalając na urządzenie odpowiednie do nowoczesnych wymogów technicznych i ówczesnych rozmiarów produkcyi fabryki.

Obecnie zatem zakłady fabryczne mieszczą się na przestrzeni 10.500 m², w czem 5720 m² podworców i ulic, a 4780 m² przestrzeni zabudowanej. Budynek administracyjny jest piętrowy i obejmuje na parterze biura kupieckie, na piętrze zaś biura techniczne, zatrudniające w obecnej chwili czternastu inżynierów i rysowników. W oddziale administracyjnym i kupieckim pracuje około piętnastu urzędników.

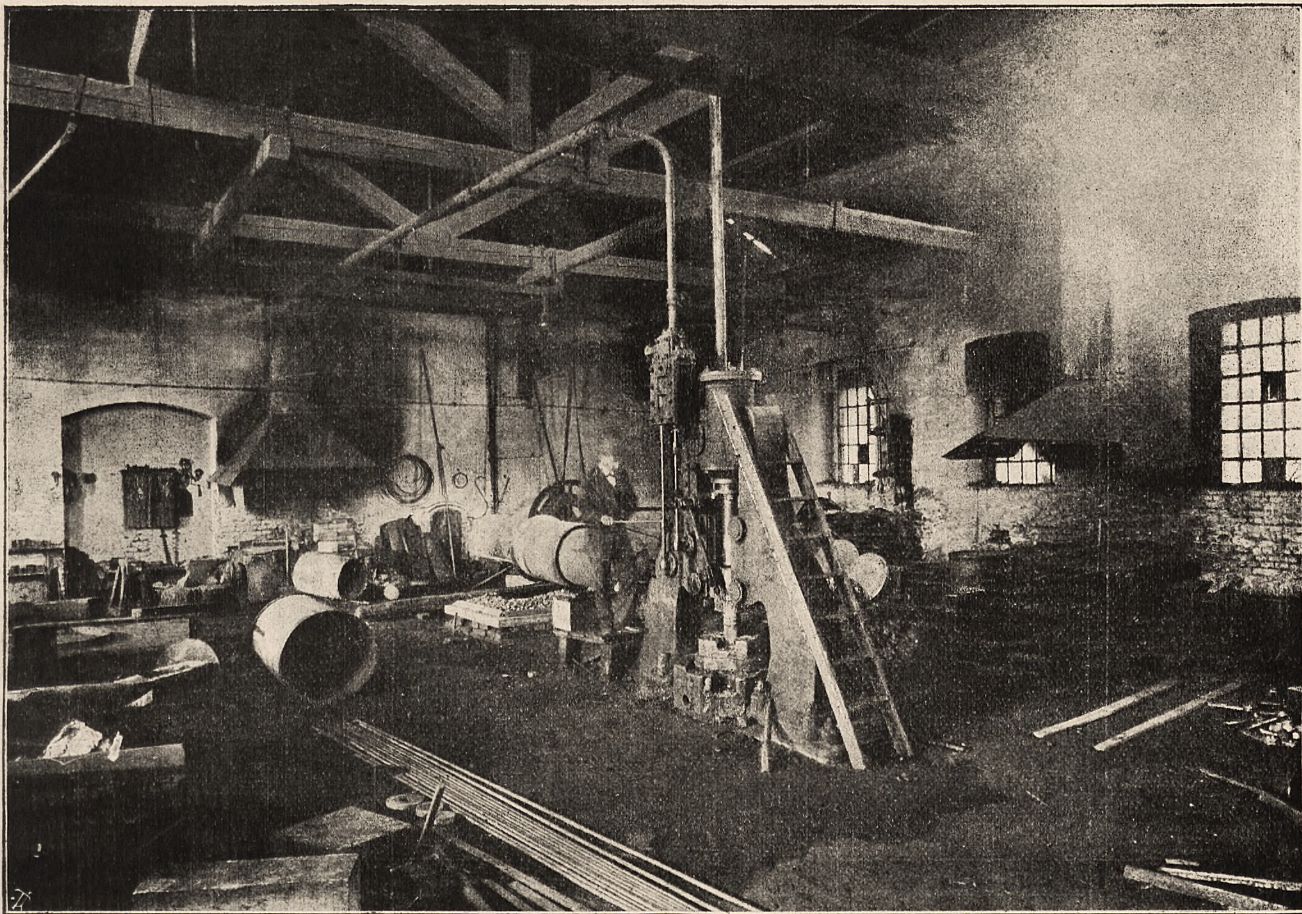
Do administracyi należy również mały budynek magazynowy i ekspedycyjny, reszta przestrzeni zabudowanej obejmuje warsztaty i pracownie. Te budynki są wyłącznie parterowe, wszystkie oświetlone obustronnie, a prócz tego z góry; oświetlenie wieczorne zarówno budynków, jak ulic i dziedzińców jest z wyjątkiem biur elektryczne. Lamp łukowych świeci się 24, żarowych 130.

Oddziałów głównych jest siedem, a mianowicie: stolarnia, odlewarnia, tokarnia, ślusarnia, kuźnia, mostownia i kotlarnia. Ogółem warsztaty zatrudniają robotników kwalifikowanych, których liczba w roku ubiegłym wynosiła około 360.

Rodzaj produkcyi ulegał w ciągu lat wielokrotnym zmianom, warunkowanym każdochwilowymi potrzebami kraju. Narzędzia i maszyny rolnicze przestano wyrabiać około roku 1885, natomiast w ostatnim czasie rozszerzony został wyrób maszyn parowych, kotłów, a przez czas jakiś narzędzi wiertniczych, młynów, gorzelń, tartaków i t. p. urządzeń.

Około roku 1883 rozpoczęto pierwsze dostawy dla kolei żelaznych (odlewy, stacye wodne, obrotnice, rurociągi i t. p.). Ten dział produkcyi rozwinął się znacznie, a można dodać, nawiasem, że skutkiem wystąpienia fabryki „L. Zieleniewski“ do konkurencyi z wyłącznie dotychczas oferującemi fabrykami prowincyi zachodnich, ceny dostaw kolejowych w zakresie urządzeń mechanicznych znacznie się obniżyły.

Kotły parowe różnych systemów stanowią specyalność fabryki co do jakości wykonania.



Kuźnia.

W ostatnich latach zaś góruje nad innymi działami produkcyi wyrób konstrukcyi żelaznych zarówno mostowych jak budowlanych.

W przeciągu ostatnich lat wykonała fabryka w biurach i warsztatach własnych pod osobistym kierunkiem inżyniera cywilnego Edmunda Zieleniewskiego następujące większe prace we wszystkich działach swej produkcyi:

Gazometr dla Krakowa, zbudowany dla pojemności 10.000 m³.

Gazometr dla Lwowa, zbudowany dla pojemności 5000 m³.

Oba te gazometry obliczał i konstruował inżynier Bisztyga, ustawiał zaś monter Tomaszewski.

Mostów, różnych rozpiętości wykonano ogółem 66 sztuk o wadze 1,352.000 kg.

Kostrukcyi żelaznych do różnych celów wykonano razem około 3,350.000 kg — z tych największą była konstrukcya dla hali dworca lwowskiego. Bez mała wszystkie obliczenia dla mostów i konstrukcyi żelaznych przeprowadził inżynier Józef Chudoba.

Kotły parowe buduje fabryka o różnych systemach, ilość zaś wykonanych wynosi 336 sztuk.

Maszyny parowe i pompy parowe stanowią odrębny dział produkcyi. — Największą wykonaną maszyną jest pompa parowa dla kopalni węgla w Sierszy o wymiarach: 620 m/m średnica cylindra małego, 950 m/m średnica cylindra dużego, 1000 m/m skok, o sprawności 12 m³ wody w jednej minucie. Maszynę tę konstruował inżynier Bisztyga, ustawiał zaś monter Świętoń.

Dla kopalni w Sierszy i kopalni w Brzeszczu wykonała fabryka także dwie wielkie maszyny wyciągowe dla węgla.

Ogólna ilość dotąd wykonanych maszyn i pomp wynosi 353 sztuk.

Fabryka wykonała również pokaźną liczbę stacyi wodnych i obrotnic dla kolei, gorzelni, tartaków i t. d.

Zakład otrzymał na różnych wystawach cały szereg odznaczeń, świadczących chlubnie o jego działalności, i tak około 16 medali złotych i srebrnych, 8 dyplomów i listów pochwalnych. Fabryka L. Zieleniewskiego wykonała również wiele konstrukcyi oryginalnych i ulepszeń, z tych 6 opatentowano.

Stan obecny fabryki ilustrują umieszczone w tekscie fotografie, które otrzymaliśmy dzięki uprzejmości Dyrekcyi zakładu.

Maryan Stark.

Wykształcenie techników w Ameryce a u nas.

Z budzącym się przemysłem, a przez to i z coraz większem zapotrzebowaniem sił technicznych, kwestya racyonalnego kształcenia techników zaczyna być coraz to żywotniejszą. I w istocie naród, który z nielicznych warsztatów rzemieślniczych chce stworzyć przemysł niezależny, zastosowany do potrzeb kraju, któryby mógł wytrzymać zabijającą konkurencyę, pod względem przemysłowym wysoko już stojących sąsiadów, w pierwszej linii powinien poważnie zastanowić się nad racyonalnem wykształceniem młodzieży technicznej. Przed nielicznym tym zastępem stoją bowiem ciężkie, a zarazem wielce odpowiedzialne zadania.

Młodzież pomimo wielkiej siły żywotnej i odporności, łatwo zniechęcić się może, jeżeli uczuje się nieodpowiednio przygotowaną do rozwiązania tych wielkich zadań, to też ludziom dobrej woli, jak wogóle wszystkim prawym obywatelom, którzy pragną uprzemysłowienia i podniesienia dobrobytu kraju naszego, powinno wielce zależeć na tem, aby w pierwszej linii wyposażenie techniczne tych młodych zapaśników było dostatnie, należy dać im nietylko wiadomość teoretyczną ale i praktyczną, któraby podtrzymać ich mogła w tych pierwszych krokach, jakie stawiać będą W szkole należy już ich przyuczać do tego co ich czeka w życiu, a nie tak jak dziś wypuszczać ich tylko z kawałkiem papieru i z okruchem wiadomości teoretycznych, których zastosowanie stawia ich w kolizyę. Dopiero ciężka praca nad sobą przez długi szereg lat, umożliwia im przystosowanie się do potrzeb praktyki i życia codziennego, więc jednostki uposażone w bardziej samodzielną naturę wybijają się, jednostki zaś mniej odporne, które jednak przy racyonalnem uposażeniu technicznem mogłyby dla społeczeństwa i dla siebie z pożytkiem pracować, krok pierwszy łamie beznadziejnie, czują zawód przez całe życie, społeczeństwo traci bezpowrotnie pracownika a kraj — koszt wykształcenia tej jednostki.

Mając na względzie prawdziwy postęp kraju, powinniśmy kierować się zasadą: że siłę nie tworzy ilość, lecz jakość; zwłaszcza tam, gdzie nie chodzi już o wykształcenie ogólne, lecz o natężenie duchowe w pewnym kierunku, jak od nas tego właśnie wymaga przemysł. Wytworzenie zaś źle lub jednostronnie wykształconego, że się tak wyrażę proletaryatu technicznego bynajmniej nie przyczyni się do uszczęśliwienia kraju, gdyż ludzie ci z powodu swego wykształcenia, czują się stworzeni do lepszych warunków istnienia, aniżeli te, które w życiu osiągnąć zdołają,

Chcąc stworzyć przemysł niezależny, powinniśmy uposażyć młodzież techniczną tak, aby czuła się sama zdolną do tworzenia, nie zaś tylko do kopiowania przemysłu sąsiadów a naszych konkurentów.

Mając na myśli uprzemysłowienie własnego kraju, i chcąc w tym celu znaleść zdrowy przykład dla siebie, dość nam rzucić okiem na rynek wszechświatowy, a zobaczymy jakie kraje i jakie ludy prym wodzą. Przedewszystkiem zauważyć sie daje starcie dwóch światów, prastarej feudalnej Europy i nowej postępowej Ameryki, i odrazu odczujemy wyższość tej ostatniej, ona rozwinęła przemysł swój w takiego olbrzyma, że stara Europa już o tem marzyć nie może by jej sprostać. Analizując zaś rynek Europy uderza nas ciekawe zestawienie, że obok państw o milionowej ludności, starej kulturze, obfitujących w bogate zasoby węgla i produktów surowych, tworzących podstawę przemysłu, obok Anglii, Francyi i Niemiec stanęła — Szwajcarya, ten ludek mały, ubogi z natury i w węgiel i w płody surowe. Robiąc cokolwiek trywialne może porównanie, powiem że ten mały szmat ziemi, wolny od przesądów i konserwatyzmu olbrzymia Rosya czapkami mogłaby zarzucić, a jednak jest on dziś tym jasnym punktem na starym kontynencie, z którego większość ludów dbających o przyszłość swego kraju czerpie natchnienie, wzorując się w uprzemysłowieniu, — a z tem i w szkolnictwie technicznem.

Sąsiadujące z nami tuż o ścianę Węgry, za swój pierwowzór wzięły Szwajcaryę i dlatego wzniosły się znacznie wyżej ponad feudalną Austryę, która dzisiaj z niemi dobrze się liczyć musi.

Znając przemysłowe stosunki szwajcarskie, śmiało twierdzić mogę, że wprowadzenie oryginalnego, lecz zdrowego sposobu kształcenia techników, pozwoliło Szwajcaryi wytrzymać nie tylko konkurencyę otaczających ją wielkich sąsiadów, lecz i samej na rynku europejskim zająć jedno z miejsc wybitnych. Szwajcarya ma zaledwie trzy szkoły średnie techniczne i jedną politechnikę, w urządzeniu silnie wzorowane na amerykańskich zakładach technicznych nadto pozostawione jest szerokie pole indywidualności, a jednak inżynierowie szwajcarscy są nie tylko nie gorsi od austryackich i niemieckich, lecz nawet w przemyśle chętniej widziani.

W dalszej części mego artykułu postaram się powrócić do pierwowzoru amerykańskiego, świecącego bodaj że całemu cywilizowanemu światu. Dalej postaram się udowodnić, że nawet Niemcy, ten butny, lecz pracowity i na oryginalność chorujący naród, a nasz wróg najzaciętszy, zaczyna coraz to częściej stosować w szkolnictwie technicznem dotychczasowe czysto amerykańskie urządzenia, wiedząc dobrze, czem one dla rozwinięcia przemysłu być mogą.

Omawiając stosunki szkolnictwa technicznego w Ameryce północnej, oprę się przedewszystkiem na trzech typowych zakładach*), których zadaniem jest kształcenie młodych inżynierów amerykańskich, i tak: Levis-Instituts w Chicago, Armour-Insituts w Chicago i Purdue-University w Lafayette w stanie Indiana.

*) Ausbildung der Studenten an den nordamerikanischen technischen Mittel- und Hochschulen von Dipl. Ing. Ernst Preuss.

Levis-Instituts stoi na poziomie naszych szkół technicznych średnich a więc t. zw. wyższych szkół przemysłowych. Armour - Instituts i Purdue-University zaś pod każdym względem konkurować mogą z europejskimi szkołami politechnicznemi. Armour-Instituts jest zakładem prywatnym, zaś Purdue-University rządowym. I kiedy u nas szkoły techniczne dzielą się ze względu na obszerność planów naukowych na pewne kategorye, to w Ameryce podział taki nie istnieje. Tam istnieją tylko stopnie, które umożliwiają przejście z najzwyczajniejszych szkół rzemieślniczych do najbardziej naukowych zakładów głównych. Takie traktowanie rzeczy uwidocznia się również i w nazwach używanych, i tak nazwy jak: Instituts, College, Universyty używa się tylko ze zwyczaju, lecz każdy z nich może zarówno określać zakład, stojący naukowo bardzo wysoko, jak również zakład podrzędniejszy.

Tak nazwane Instytuty nie są czysto technicznej natury. Brak oddziału obszernie traktującego nauki ogólne, które służą również do kształcenia i „nie-techników", istnieją często oddziały dla rolnictwa i farmacyi. a o ile zakłady te są państwowe, posiadają oddziały, służące tak do teoretycznego jak i praktycznego wykształcenia wojskowego *).

Oddział techniczny Instytutów dzieli się na oddziały dla: architektury, inżynieryi, budowy maszyn, elektrotechniki, chemii, a często bywa dodany i oddział dla ubezpieczeń od ognia.

W oddziele dla nauk ogólnych wykładane bywają języki: francuski, hiszpański, niemiecki, łaciński, grecki, oraz nauka ścisła języka angielskiego, dalej nowoczesna historya, matematyka, fizyka, rysunki odręczne, fizyologia, biologia, filozofia i ekonomia społeczna.

Aby módz wstąpić do oddziału technicznego tych Instytutów potrzeba wykazać się ukończeniem najmniej 16-go roku życia i egzaminem dojrzałości tak zwanej „high schol", tworzącej mniej więcej zakład pośredni pomiędzy naszemi szkołami realnemi, a t. zw. szkołami wydziałowemi. W czasie gdy petent wyżej wymienionego świadectwa dojrzałości nie posiada, może się poddać odpowiednemu egzaminowi wstępnemu, jeżeli zaś posiada tylko ukończoną szkołę ludową, natenczas musi studyować lat cztery w oddziele dla nauk ogólnych. Tu ściśle określony plan nauk nie istnieje, tak, że indywidualność odgrywać może wielką rolę.

W celu przyjęcia do oddziału technicznego należy się wykazać pewną przepisaną ilością „punktów" i zdaniem odpowiednich egzaminów, których na rok przypada trzy, — rok szkolny bowiem dzieli się na trzy równe okresy, liczące po 12 tygodni t. zw. wiosenny, letni i zimowy „term".

Nawiasowo wspomnieć tu należy, że studenci pierwszego roku noszą nazwę Freshmów, drugiego Sophorów, trzeciego Juniorów, czwartego Seniorów. (D. n.)

---

*) Porównaj: Program Eidgenössischen des Polytechnikums — Zürich.

KONKURSY.

— Ogłoszono konkurs na szkice domu Kasy oszczędności w Rzeszowie. Termin nadesłania: do 31 marca b. r. Nagrody: I. 1000 Kor., II. 600 Kor., III. 400 Kor. Szczegółowy program otrzymać można w Sekretaryacie Krakowskiego Towarzystwa Technicznego,— ul. Zgody Nr. 1.

— Magistrat m. Stryja, — odnośnie do konkursu ogłoszonego na projekt ratusza — zawiadamia, że udział w sądzie konkursowym przyjęli pp.; prof. Talowski, prof. Lewiński, prof. Bizanc ze Lwowa, ze Stryja zaś wydelegowani przez Radę miasta pp: Aleksander Stojałowski burmistrz, dr. Fruchtman poseł, St. Matkowski notaryusz, Wł. Komora insp. kolei, Zygm. Machniewicz st. inż. pow. i Adam Opolski architekt miejski.

— XVI konkurs ogłasza Koło Architektów na projekt kościoła przy cukrowni „Zagłoba" (pow. Puławski, gub. Lubelska). Nagrody rub. 1000 i 300 nadto kolator p. Kleniewski zastrzega sobie prawo zakupna po 200 kor. Program otrzymać można w redakcyi Architekty.

— Senat francuski wyznaczył dwie nagrody za wynalazek nowego środka denaturowania spirytusu, a to:

1) 20.000 franków za środek tańszy niż dotychczasowy zabezpieczający fiskus od podejścia.

2) 50.000 franków za system umożliwiający zastosowanie spirytusu do oświetlenia tak wygodnie jak naftą.

Wiadomości techniczne.

Posadzki jednolite. W budynkach, w których pierwszorzędnym wymogiem jest zdrowotność, a więc w szpitalach, sanatoryach, szkołach i t. p., wielką wagę przywiązuje się do sposobu wykonania posadzki, bo od tego zależy łatwość i dokładność ich odczyszczenia. Najgorsze są posadzki, złożone ze zbyt wielu części (płytki, parkiety), gdyż w szparach gromadzi się wiele kurzu i drobnoustrojów, najlepsze byłyby jednolite. Z wielu ich rozmaitych odmian do głównych należą: asfaltowe, cementowe, magnowe i gipsowe. Posadzki asfaltowe mogą być użyte do budowli podrzędnych, w mieszkaniach stają się nieznośne dla niemiłej woni jaką wydają, a nadto wymagają silnego podkładu. Cementowe (betonowe) praktyczniejsze od poprzednich w suchych ubikacyach (n. p. w piekarniach i t. p.) szybko się rysują a przy chodzeniu wydają silny drażniący chorych odgłos, który przytłumić można użyciem linoleum. W każdym razie są one o wiele lepsze od szumnie reklamowanych posadzek zwanych dość niewłaściwie magnowemi. Wykonuje się je z kitu, utworzonego z palonego magnu i roztworu chlorku magnu, zmięszanych z opiłkami drzewnymi, miałem korkowym i t. p. materyałem. W użyciu dość wygodne, gdyż szybko twardnieją i tłumią odgłos kroków, mają tą wielką wadę, że się rozszerzają z czasem, a natrafiwszy na przeszkodę tworzą wypukłości, nadto skutkiem obecności chlorku magnu wchłaniają wilgoć. Budowniczowie wrócili więc do używanego dawniej do tego celu gipsu, który złożył dowody wiekowej trwałości i praktyczności. Nie jest to zwykły gips budowlany, używany na sztukaterye i t. p., twardniejący w ciągu kilkunastu minut, ale pozbawiony należytej wytrzymałości. Gips posadzkowy wypala się w wysokiej temperaturze, twardnieje w ciągu

dwóch dni, posadzkę daje tanią, tłumiącą odgłos kroków, źle przewodzącą ciepło i głos, nadto wytrzymałą a co ważniejsze ogniotrwałą. Nadaje się doskonale do magazynów, korytarzy, przedpokoi, a nawet ubikacyi mieszkalnych, szczególniej zaś do lokali publicznych, n. p. restauracyi. Przyjmuje łatwo zabarwienie.

ROZMAITOŚCI.

— Belgijski minister handlu Gustaw Francotte bawił w początku stycznia b. r. we Wiedniu dokąd przybył w towarzystwie szefa sekc. Jana Sleven i H. Lambert. Celem podróży było zbadanie urządzenia wiedeńskich szkół i muzeów techniczno-przemysłowych, gdyż belgijskie niedorównują tego rodzaju zakładom zagranicznym w szczególności austryackim. Goście w towarzystwie dra Exnera zwiedzili Technologiczne muzeum przemysłowe, Instytut elektrotechniczny i i.

— Nowoczesna reklama. Kupcy, przemysłowcy itd. wysilają się dziś na najrozmaitsze pomysły reklamy, byleby tylko ściągnąć jak najliczniejszą rzeszę kupujących. W ten sposób powstają niekiedy dowcipne, niekiedy dziwaczne zawsze jednak pomysłowe ogłoszenia, z których dla przykładu kilka podajemy:

W pewną niedzielę w porannych dziennikach Kopenhagi ukazał się sensacyjny artykuł opatrzony inicyałami biura korespondencyjnego Ritza (R. B.) zatytułowany „Rewolucya w Wszechświecie", w którym autor w niezmiernie nastrojowym tonie donosi, że za pomocą „telegrafu optycznego" otrzymano pierwszą depeszę od mieszkańców Marsa o treści następującej: „Riw Nehes ned Sualokin Mrut Dnu Sad Efac Draagslad", łatwo sobie wyobrazić wrażenie wywołane tą wiadomością a i rozczarowanie gdy przy odwrotnem czytaniu każdego słowa okazało się to reklamą kawiarni Dalsgaard, (Wir sehen den Nikolausthurm und das Café Dalsgaard). Do jakich rozmiarów mistyfikacya doszła dowodzi najlepiej fakt, że pastor Sophus Müller w kościele św. Tomasza kazanie swe rozpoczęł od największej zdobyczy stulecia dwie płanety ze sobą łączącej....

Pomysłowy wynalazca pigułek krew czyszczących wynajął w pociągach luksusowych na linii z Londynu do pewnej uczęszczanej miejscowości kąpielowej, wszystkie korytarze i przedziały i poumieszczał swe anonse, nie pomogły prośby i zażalenia do zarządu wnoszone, gdzie tylko pasażer zwrócił wzrok, wszędzie widział jaskrawy, denerwujący afisz. Zwrócił na to uwagę również właściciel wielkiego zakładu pogrzebowego, a w kilka dni później zdumiona publiczność tuż pod ogłoszeniem „Zażywajcie krew czyszczące pigułki Browna" czytała „.... i telegraficznie zamawiajcie pogrzeb w zakładzie Doynleya".